



DE 200 04 185 U 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 200 04 185 U 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
H 02 K 3/00
H 02 K 11/00

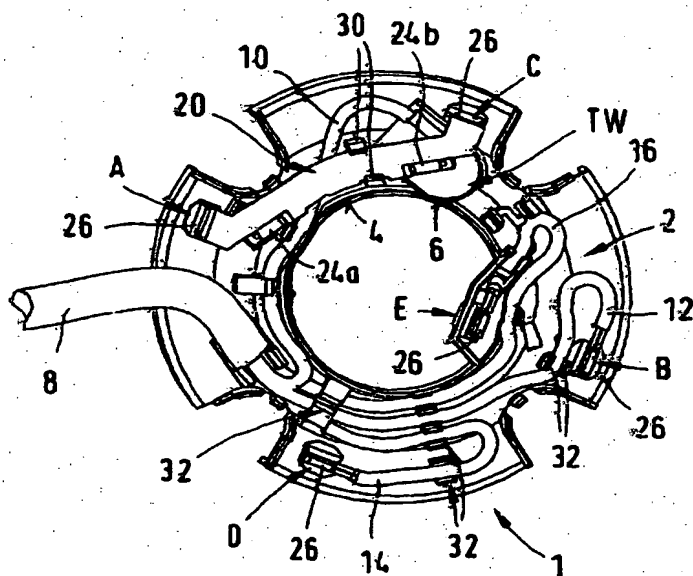
②1 Aktenzeichen:	200 04 185.1
②2 Anmeldetag:	6. 3. 2000
④7 Eintragungstag:	19. 7. 2001
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	23. 8. 2001

⑦3 Inhaber:
ebm Werke GmbH & Co., 74673 Muldingen, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwälte Dr. Solf & Zapf, 81543 München

⑤4 **Verschaltungseinrichtung für einen Elektromotor**

⑤1 Verschaltungseinrichtung zum elektrischen Verbinden mindestens einer Statorwicklung (AW, HW) eines Elektromotors mit äußeren Anschlußleitungen (10, 12, 14, 16), bestehend aus einer Schaltscheibe (2) mit einer Halterung (6) für einen Temperaturwächter (TW) und mit Verbindungspunkten (A, B, C, D), die einerseits mit der Statorwicklung (AW, HW) und andererseits mit den Anschlußleitungen (10 bis 16) verbunden bzw. verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der in der Halterung (6) der Schaltscheibe (2) sitzende Temperaturwächter (TW) durch eine Kontaktfeder (24) eines Kontaktbrückenelementes (20) direkt über eine metallische Gehäusefläche (22) kontaktierbar ist, wobei die Verbindungspunkte (A, B, C, D) relativ zueinander und zu dem Temperaturwächter (TW) derart auf der Schaltscheibe (2) angeordnet sind, dass das Kontaktbrückenelement (20) wahlweise in einer von mindestens zwei möglichen Positionen platzierbar ist, in denen es über die Kontaktfeder (24) den Temperaturwächter (TW) zur Vorgabe der Drehrichtung des Elektromotors mit verschiedenen Verbindungspunkten (A, C oder B, C) verbindet.



DE 200 04 185 U 1

ebm Werke GmbH & Co.
Bachmühle 2, 74673 Muldingen

Verschaltungseinrichtung für einen Elektromotor

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verschaltungseinrichtung zum elektrischen Verbinden mindestens einer Statorwicklung eines Elektromotors mit äußeren Anschlußleitungen, bestehend aus einer aus Isoliermaterial bestehenden, auf einer Stirnseite eines Stators, d. h. wickelkopfseitig anzuordnenden Schaltscheibe mit einer Halterung für einen Temperaturwächter und mit Verbindungspunkten, die einerseits mit der Statorwicklung und andererseits mit den Anschlußleitungen verbunden bzw. verbindbar sind.

Derartige Verschaltungseinrichtungen sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt. So beschreibt beispielsweise die EP 0 727 864 A2 eine solche Verschaltungsanordnung zum Verbinden von Drahtenden einer Statorwicklung mit Anschlußleitern. Diese bekannte Verschaltungsanordnung besteht im Wesentlichen aus einem ringscheibenförmigen Basisteil aus einem elektrisch isolierenden Material. Das Basisteil ist mit einer zentrischen Öffnung auf einem Stirnisolationschaft des Stators so befestigt, dass es auch als Wickelkopfabdeckung fungiert. Auf dem Basisteil sind elektrische Verbinderelemente zum Anschluß der Drahtenden und der Anschlußleiter gehalten. Die Verbinderelemente sind als Blechstanzteile ausgebildet und in flach auf dem Basisteil liegender Anordnung gehalten. Die Anschlußleiter werden jeweils über einen Krimpabschnitt angeschlossen, während zum Anschluß der Wicklungsdrahtenden jeweils eine Anschlußfahne vorgesehen ist, die einen als Klemmzunge ausgebildeten Anschluß zur elektrisch leitenden Verbindung mit dem jeweiligen Drahtende besitzt. Diese bekannte Verschaltungsanordnung ermöglicht wahlweise einen Betrieb mit oder ohne Temperaturwächter. Im Übrigen handelt es sich aber um ein fest vorgegebenes, nicht variables Anschlußsystem, was beispielsweise eine eventuelle Umschaltung z.B. der Motor-Drehrichtung betrifft. Außerdem ist das Verschalten montagemäßig recht aufwendig und erlaubt keine Automatisierung.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verschaltungseinrichtung der genannten Art zu schaffen, die bei einem vorgegebenen, unveränderten Grundaufbau auf einfache und montagegünstige Weise eine variable Verschaltung insbesondere bezüglich der Drehrichtungsdefinition gestattet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass der in der Halterung der Schaltscheibe sitzende Temperaturwächter einerseits mit einer ersten Anschlußleitung verbunden und andererseits durch eine Kontaktfeder eines Kontaktbrückenelementes direkt über eine metallische Gehäusefläche kontaktierbar ist, wobei die Verbindungspunkte relativ zueinander und zu dem Temperaturwächter bzw. zu dessen Gehäusefläche derart auf der Schaltscheibe angeordnet sind, dass das Kontaktbrückenelement wahlweise in einer von mindestens zwei möglichen Positionen platzierbar ist, in denen es über die Kontaktfeder den Temperaturwächter zur Vorgabe der Drehrichtung des Elektromotors mit verschiedenen Verbindungspunkten verbindet. Bei dem – vorzugsweise durch ein einfaches und preiswertes Blechformteil gebildeten – Kontaktbrückenelement handelt es sich somit um ein insbesondere steckbares Multifunktionsteil, welches den Temperaturwächter und – je nach Position – mindestens einen Anschluß der jeweiligen Wicklung kontaktiert. Durch die Erfindung kann vorteilhafterweise unabhängig von der eigentlichen Statorfertigung auf einfache Weise die jeweils gewünschte Drehrichtung des Motors festgelegt werden. Es wird eine kostengünstige und fertigungsoptimierte Montage erreicht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten, bevorzugten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Verschaltungseinrichtung in einer Anwendung für eine erste Motor-Drehrichtung,

Fig. 2 eine Ansicht wie in Fig. 1, jedoch in einer Anwendung für eine entgegengesetzte Drehrichtung,

Fig. 3 ein schematisches Schaltbild zu der Situation gemäß Fig. 1,

Fig. 4 ein entsprechendes Schaltbild zur Situation gemäß Fig. 2,

Fig. 5 eine vergrößerte Perspektivdarstellung des erfindungsgemäßen Kontaktbrückenelementes und

Fig. 6 eine vergrößerte Perspektivansicht des Temperaturwächters.

Die – insgesamt mit der Bezugsziffer 1 bezeichnete – erfindungsgemäße Verschaltungseinrichtung ist in der dargestellten, bevorzugten Ausführung beispielhaft für einen Einphasen-Kondensatormotor konzipiert, der – siehe dazu Fig. 3 und 4 – eine erste Statorwicklung als Arbeitswicklung AW und eine zweite Statorwicklung als Hilfswicklung HW aufweist, wobei die Hilfswicklung HW über einen Kondensator C1 an einer Anschlußspannung liegt. Bei solchen Einphasen-Kondensatormotoren kann die Drehrichtung umgekehrt werden, indem eine Wicklung, beispielsweise die Arbeitswicklung AW oder aber die Hilfswicklung HW, "umgepolt" wird, indem die Wicklungsanschlüsse bei ansonsten gleicher Bestromung umgetauscht werden. Bei dem dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Arbeitswicklung AW "umpolbar" bei stets gleichem Anschluß der Hilfswicklung HW.

Gemäß Fig. 1 und 2 besteht die erfindungsgemäße Verschaltungseinrichtung 1 aus einer elektrisch isolierenden Schaltscheibe 2, die auf einer Stirnseite eines nicht dargestellten Stators anzuordnen ist. Dazu wird die Schaltscheibe 2 mit einer zentrischen Öffnung 4 auf einen Stirn-isolationsschaft des Stators aufgesetzt und befestigt. Somit fungiert die Schaltscheibe 2 auch als Wickelkopfabdeckung.

Die Schaltscheibe 2 weist zur Halterung eines Temperaturwächters TW (siehe dazu auch die gesonderte Darstellung in Fig. 6) eine Aufnahme 6 auf, die an die Form des Temperaturwächters TW angepasst und nicht genauer dargestellte Rastmittel aufweist, so dass der Temperaturwächter lediglich in die Aufnahme 6 eingesetzt zu werden braucht und dann selbsttätig kraft- und/oder formschlüssig fixiert ist. Auf der Schaltscheibe 2 sind zudem in einer bestimmten Verteilung Verbindungspunkte A, B, C und D angeordnet, die einerseits mit der jeweiligen Statorwicklung AW, HW und andererseits mit äußeren Anschlußleitungen verbunden bzw. verbindbar sind.

Gemäß Fig. 1 und 2 können die Anschlußleitungen zu einem Kabel 8 zusammengefasst und dazu von einer Ummantelung umgeben sein.

Eine erste Anschlußleitung 10 ist unmittelbar mit einem Leitungsanschluß des Temperaturwächters TW verbunden. Gemäß Fig. 3 und 4 wird diese erste Anschlußleitung 10 extern mit einem Phasenleiter L einer Anschlußspannung (Netzspannung) verbunden. Eine zweite Anschlußleitung 12 wird extern mit einem Null-Leiter der Anschlußspannung verbunden und auf der Schaltscheibe 2 – je nach gewünschter Drehrichtung – mit dem Verbindungspunkt B (Fig. 1 und 3) oder mit dem Verbindungspunkt A (Fig. 2 und 4). Zwischen den Verbindungspunkten A und B liegt die Arbeitswicklung AW. Eine dritte Anschlußleitung 14 führt von dem mit der Hilfswicklung HW verbundenen Verbindungspunkt D nach außen zum Anschluß an den Kondensator C1. Schließlich ist eine vierte Anschlußleitung 16 als Schutzleiter vorgesehen, über den metallische Teile des Motors, insbesondere ein Statorblechpaket, mit Erdpotential verbunden werden. Diese Verbindung erfolgt insbesondere über einen zusätzlichen Verbindungspunkt E im inneren Randbereich der zentrischen Öffnung 4 der Schaltscheibe 2.

Erfindungsgemäß ist ein spezielles Kontaktbrückenelement 20 vorgesehen (siehe dazu auch die gesonderte Darstellung in Fig. 5), welches zum direkten Kontaktieren einer metallischen Gehäusefläche 22 des Temperaturwächters TW mindestens eine Kontaktfeder 24 aufweist. In dem dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiel ist allerdings das Kontaktbrückenelement 20 derart symmetrisch ausgebildet, dass es zwei gleichartige Kontaktfedern 24a und 24b aufweist. Dabei sind erfindungsgemäß die Verbindungspunkte A bis D relativ zueinander und zu dem Temperaturwächter TW bzw. zu dessen metallischer Gehäusefläche 22 derart auf der Schaltscheibe 2 angeordnet, dass das Kontaktbrückenelement 20 wahlweise in einer von zwei möglichen Positionen platzierbar ist, in denen es über die jeweilige Kontaktfeder 24a oder 24b den Temperaturwächter TW kontaktiert und zur Vorgabe der Drehrichtung des Elektromotors mit verschiedenen Verbindungspunkten verbindet. In der Anwendung nach Fig. 1 und 3 verbindet das Kontaktbrückenelement 20 den Temperaturwächter TW mit den Verbindungspunkten A und C. Dabei ist dann die zweite Anschlußleitung 12 mit dem Verbindungspunkt B verbunden. In der alternativen Anwendung nach Fig. 2 und 4 verbindet das Kontaktbrückenelement 20 den Temperaturwächter TW mit den Verbindungspunkten B und C, während der Verbindungspunkt A mit der zweiten

Anschlußleitung 12 verbunden ist. In beiden Fällen liegt die dritte Anschlußleitung 14 am Verbindungspunkt D. Die Verbindungspunkte A bis D sind vorzugsweise gleichmäßig (radialsymmetrisch) über den Umfang der Schaltscheibe 2 verteilt angeordnet, so dass sie jeweils um 90° voneinander beabstandet sind. Das Kontaktbrückenelement 20 erstreckt sich dabei mit einer leicht bogenförmigen Kontur über einen Winkel von 90° (Viertelkreis).

In den Fig. 3 und 4 sind die beiden möglichen Schaltzustände vereinfacht dargestellt, wobei das Kontaktbrückenelement jeweils nur schematisch und auch nicht in beiden Fällen übereinstimmend dargestellt ist, weshalb es hier auch mit der Bezugsziffer 20' gekennzeichnet ist. Anhand dieser vereinfachten Darstellungen ist leicht nachvollziehbar, dass durch die Erfindung die Anschlüsse der Arbeitswicklung AW auf einfache Weise „umgepolt“ werden können, während die Hilfswicklung HW stets gleich beschaltet bleibt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verbindungspunkte A bis D und vorzugsweise E der Schaltscheibe 2 über Steckverbindungen mit den Statorwicklungen AW, HW verbindbar sind. Diese Steckverbindungen liegen auf der in den Fig. 1 und 2 nicht erkennbaren, dem Stator zugewandten Seite der Schaltscheibe 2 und sind vorzugsweise so ausgebildet, dass sie in einer axialen Fügerichtung verbunden und getrennt werden können. Dazu sind am Stator und in der Schaltscheibe 2 entsprechende Steckverbindererelemente gehalten. Auf der Seite der Schaltscheibe 2 handelt es sich um insbesondere als Flachstecker ausgebildete Steckverbindererelemente 26, die sich durch Öffnungen der Schaltscheibe 2 von deren vom Stator wegweisenden Seite in Richtung des Stators erstrecken. Mit Ausnahme der ersten Anschlußleitung 10, die unmittelbar mit dem Temperaturwächter TW verbunden ist, sind die übrigen Anschlußleitungen 12, 14 und 16 jeweils vorzugsweise über eine Krimpverbindung mit einem der Steckverbindererelemente 26 verbunden. Gemäß Fig. 5 weist das Kontaktbrückenelement 20 zwei umgewinkelte Endabschnitte auf, die jeweils ein Steckverbindererelement 26a, 26b bilden. Diese einstückigen, abgewinkelten Steckverbindererelemente 26a und 26b sind derart angeordnet und ausgerichtet, dass sie in den beiden Wahlpositionen jeweils durch zwei Durchführöffnungen der Schaltscheibe 2 zur Bildung der Verbindungspunkte A und C oder C und B geführt werden können.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Steckverbindererelemente 26 in den jeweiligen Öffnungen der Schaltscheibe 2 fixiert sitzen, wozu sie insbesondere widerhakenartige Rastelemente

28 aufweisen können, wie dies beispielhaft in Fig. 5 für die Steckverbinder-elemente 26a, b des Kontaktbrückenelementes 20 dargestellt ist. Durch diese Ausgestaltung wird gleichzeitig auch eine selbsttätige Fixierung des gesamten Kontaktbrückenelementes 20 erreicht. Zudem ist es aber vorteilhaft, wenn das Kontaktbrückenelement 20 über zusätzliche Haltemittel 30 auf der Schaltscheibe 2 fixiert wird. Gemäß Fig. 1 und 2 handelt es sich bei den Haltemitteln 30 um paarweise angeordnete Schnapphaken, wobei jeweils mindestens ein Paar von Schnapphaken für jede Position des Kontaktbrückenelementes 20 vorgesehen ist. Es ist vorteilhaft, die Haltemittel 30 so anzuordnen, dass das Kontaktbrückenelement 20 jeweils in einem Bereich fixiert wird, der relativ nahe an der jeweiligen „aktiven“, d.h. den Temperaturwächter TW kontaktierenden Kontaktfeder 24a oder b liegt. Hierdurch wird vorteilhafterweise eine Art Widerlager gebildet, um stets einen ausreichenden Kontaktdruck der Kontaktfeder auf dem Temperaturwächter TW zu gewährleisten.

Wie sich weiterhin aus Fig. 1 und 2 ergibt, weist die Schaltscheibe 2 vorteilhafterweise Fixiermittel 32 für die Anschlußleitungen 10 bis 16 auf, und zwar insbesondere in Form von jeweils paarweise angeordneten Rasthaken zur klemmenden Aufnahme der jeweiligen Anschlußleitung. Diese Fixiermittel 32 können in jeder geeigneten, an den jeweils gewünschten Verlauf der Leitungen angepassten Verteilung auf der Schaltscheibe 2 angeordnet sein.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfasst auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. So ist – wie oben bereits angedeutet – die Umkehrung der Drehrichtung natürlich auch dadurch möglich, dass die Anschlüsse der Hilfswicklung HW getauscht werden und die Arbeitswicklung AW stets gleich beschaltet bleibt. In diesem Falle wird man, um die optimale Fertigung des Motors beizubehalten, entweder die räumliche Anordnung des Kontaktbrückenelementes 20 auf der Schaltscheibe 2 den veränderten Bedingungen anpassen, oder das Wickelschema der Statorwicklung so ändern, dass die Anschlusspunkte der Wicklungen mit den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Anschlusspunkten übereinstimmen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, dass grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle

08.03.00

M 5074/VII/so

7

der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

DE 200 04 185 U1

ebm Werke GmbH & Co.
Bachmühle 2, 74673 Muldingen

Ansprüche

1. Verschaltungseinrichtung zum elektrischen Verbinden mindestens einer Statorwicklung (AW, HW) eines Elektromotors mit äußeren Anschlußleitungen (10, 12, 14, 16), bestehend aus einer Schaltscheibe (2) mit einer Halterung (6) für einen Temperaturwächter (TW) und mit Verbindungspunkten (A, B, C, D), die einerseits mit der Statorwicklung (AW, HW) und andererseits mit den Anschlußleitungen (10 bis 16) verbunden bzw. verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der in der Halterung (6) der Schaltscheibe (2) sitzende Temperaturwächter (TW) durch eine Kontaktfeder (24) eines Kontaktbrückenelementes (20) direkt über eine metallische Gehäusefläche (22) kontaktierbar ist, wobei die Verbindungspunkte (A, B, C, D) relativ zueinander und zu dem Temperaturwächter (TW) derart auf der Schaltscheibe (2) angeordnet sind, dass das Kontaktbrückenelement (20) wahlweise in einer von mindestens zwei möglichen Positionen platzierbar ist, in denen es über die Kontaktfeder (24) den Temperaturwächter (TW) zur Vorgabe der Drehrichtung des Elektromotors mit verschiedenen Verbindungspunkten (A, C oder B, C) verbindet.
2. Verschaltungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltscheibe (2) vier Verbindungspunkte (A, B, C, D) aufweist, wobei die ersten beiden Verbindungspunkte (A, B) mit einer ersten Statorwicklung (AW) und die zweiten beiden Verbindungspunkte (C, D) mit einer zweiten Statorwicklung (HW) verbindbar sind, wobei zur Vorgabe der Motor-Drehrichtung die Anschlüsse einer der beiden Statorwicklungen (AW oder HW), insbesondere der ersten Statorwicklung (AW), durch entsprechende Positionierung des Kontaktbrückenelementes (20) umtauschbar sind.

3. Verschaltungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kontaktbrückenelement (20) derart gestaltet ist, dass es in beiden möglichen Positionen zusätzlich auch eine Verbindung zu dem einen, stets gleichen Verbindungspunkt (C oder A) der jeweils anderen Statorwicklung (HW oder AW), insbesondere der zweiten Statorwicklung (HW), herstellt.
4. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungspunkte (A bis D) der Schaltscheibe (2) über Steckverbindungen mit den Statorwicklungen (AW, HW) verbindbar sind, wozu an einem Stator und in der Schaltscheibe (2) entsprechende Steckverbinder-elemente gehalten sind.
5. Verschaltungseinrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die in der Schaltscheibe (2) gehaltenen, die Verbindungspunkte (A bis D) bildenden Steckverbinder-elemente (26) sich durch Öffnungen der Schaltscheibe (2) von deren vom Stator wegweisenden Seite in Richtung des Stators erstrecken und hier insbesondere als Flachstecker ausgebildet sind.
6. Verschaltungseinrichtung nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die die Verbindungspunkte (A bis D) bildenden Steckverbinder-elemente (26) unmittelbar mit jeweils einer Anschlußleitung (12 bis 16) verbunden bzw. von einstückigen Abschnitten des Kontaktbrückenelementes (20) gebildet sind.
7. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steckverbinder-elemente (26) in den Öffnungen der Schaltscheibe (2) fixiert sitzen, wozu sie insbesondere widerhakenartige Rastelemente (28) aufweisen.
8. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Kontaktbrückenelement (20) über Haltemittel (30) auf der Schaltscheibe (2) fixiert wird.

9. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Kontaktbrückenelement (20) von einem Blechstreifen gebildet ist und zwei endseitig abgewinkelte Steckverbinderlemente (26a, 26b) als Verbindungspunkte (A, C oder C, B) sowie vorzugsweise zwei Kontaktfedern (24a, 24b) zum Kontaktieren der Gehäusefläche (22) des Temperaturwächters (TW) in der einen oder der anderen Position des Kontaktbrückenelements (20) aufweist.
10. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungspunkte (A bis D) symmetrisch auf der Schaltscheibe (2) verteilt angeordnet und jeweils um 90° in Umfangsrichtung voneinander beabstandet sind.
11. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste, direkt mit dem Temperaturwächter (TW) verbundene Anschlußleitung (10) mit der Phase (L) einer Anschlußspannung zu verbinden ist.
12. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine zweite, mit einem Null-Leiter (N) der Anschlußspannung zu verbindende Anschlußleitung (12) je nach gewünschter Drehrichtung mit dem als erster Verbindungspunkt (A) oder als zweiter Verbindungspunkt (B) einzusetzenden Steckverbindererelement (26) verbunden ist.
13. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine dritte, mit ihrem äußeren Ende insbesondere mit einem Kondensator (C1) zu verbindende Anschlußleitung (14) anderendig mit einem als vierter Verbindungspunkt (D) einzusetzenden Steckverbindererelement (26) verbunden ist.

14. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine dritte, mit ihrem äußeren Ende insbesondere mit einem Kondensator (C1) zu verbindende Anschlußleitung (14) anderendig je nach gewünschter Drehrichtung mit dem als vierter Verbindungspunkt (D) oder als dritter Verbindungspunkt (C) einzusetzenden Steckverbindererelement (26) verbunden ist.
15. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine vierte Anschlußleitung (16) als Schutzleiter mit einem zusätzlichen, in der Schaltscheibe (2) gehaltenen Steckverbinderteil (26) verbunden ist.
16. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schaltscheibe (2) Fixiermittel (32) für die Anschlußleitungen (10 bis 16) aufweist, insbesondere in Form von jeweils paarweise angeordneten Rasthaken zur klemmenden Aufnahme der jeweiligen Anschlußleitung.
17. Verschaltungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halterung (6) des Temperaturwächters (TW) als Aufnahmeöffnung der Schaltscheibe (2) ausgebildet und mit Rastmitteln zur formschlüssigen oder kraftformschlüssigen Halterung des Temperaturwächters (TW) ausgestattet ist.

- 1 / 2 -

FIG.1

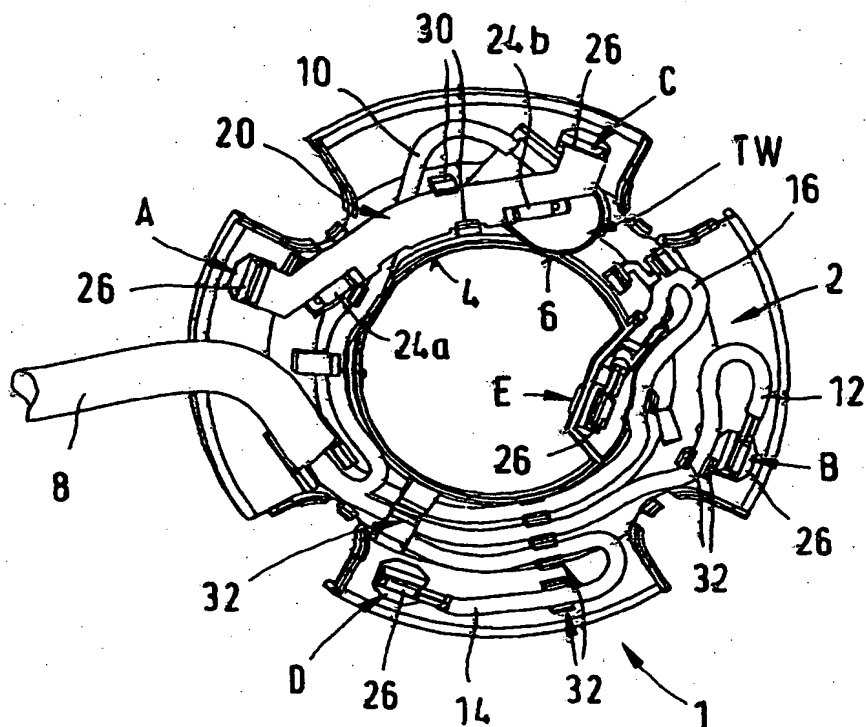
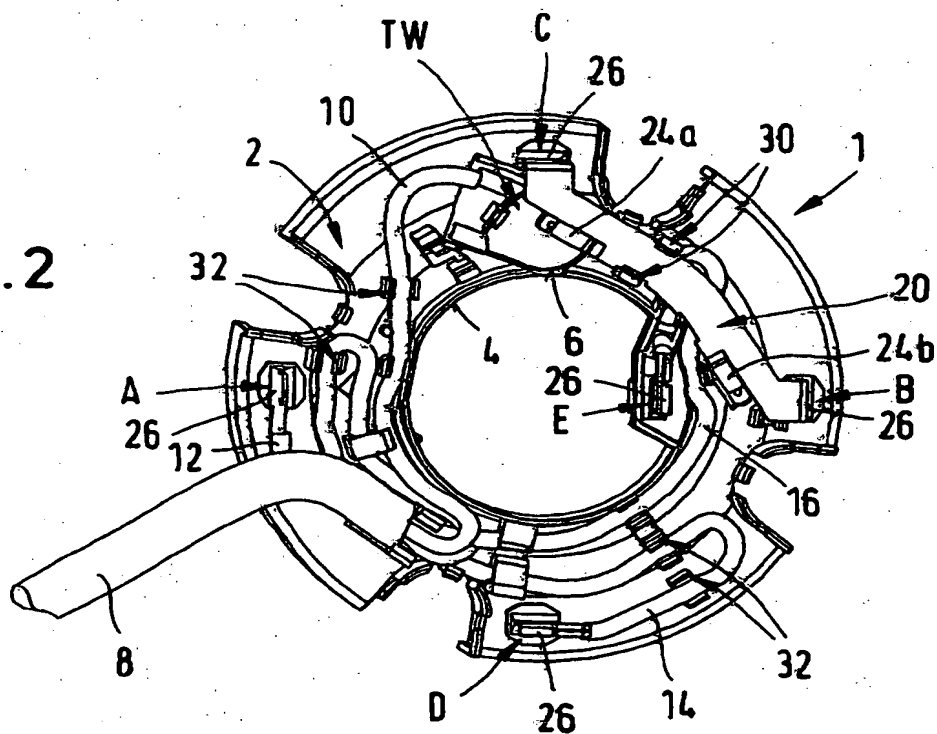


FIG.2



DE 200 04 185 U1

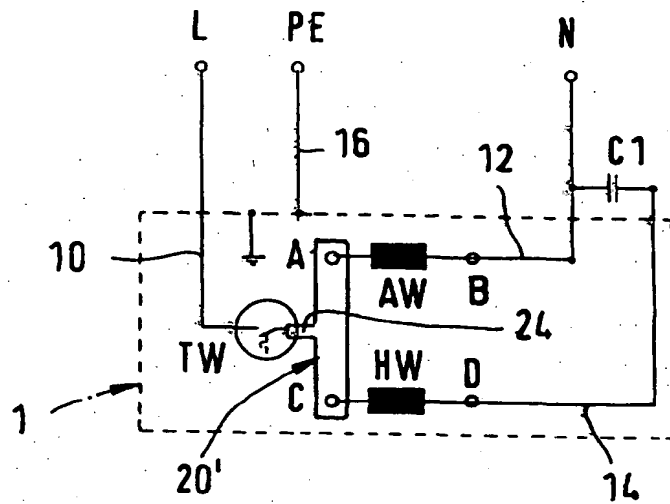


FIG. 3

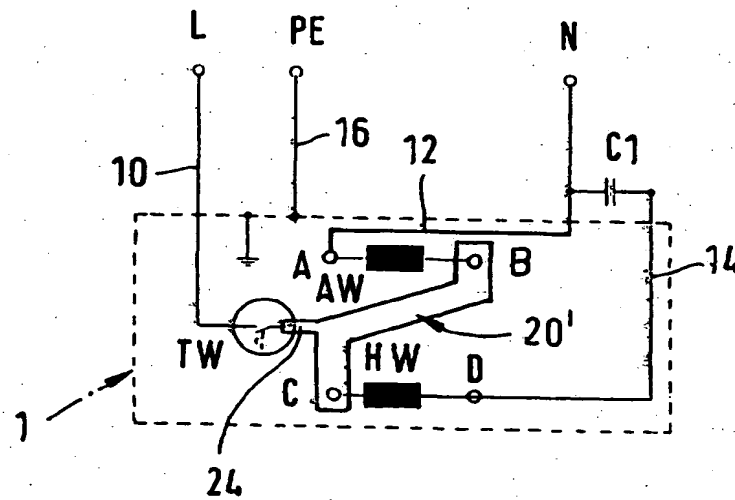


FIG. 4

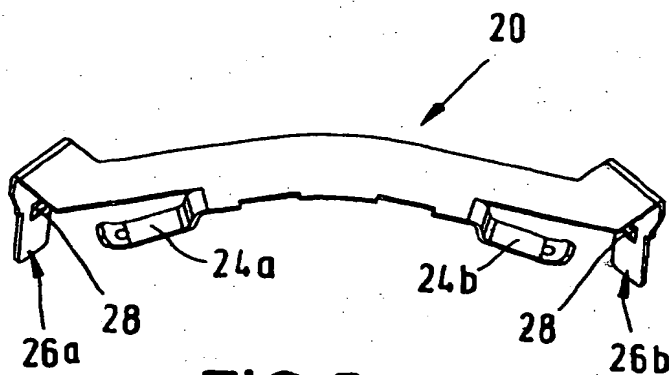


FIG. 5

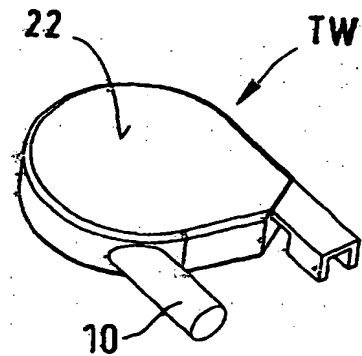


FIG. 6